turbidimètre

Turbi Direct

F **Mode d´emploi**

mode d'emploi abrégé

Mesure de routine

1. Appuyer sur la touche [On/Off] .
2. Rincer la cuvette propre trois fois avec l'échantillon à vérifier.Puis, remplir la cuvette de l'échantillon. Fermer la cuvette avec son couvercle et s'assu-rer que la cuvette est propre et sèche à l'extérieur.
3. Placer ensuite la cuvette dans le compartiment de mesure et la positionner.
4. Poser le couvercle du compartiment de mesure.
5. Démarrer la mesure en appuyant sur la touche [Read] ou [Read/Avg].

6) Lire la valeur NTU.

[Read/Avg] = mesure avec calcul de valeur moyenne.

Calibrage par l'utilisateur

1. Appuyer alors sur la touche [Cal].
2. Placer <0,1 NTU Standard dans le compartiment de mesure, positionner et poser le cou-vercle du compartiment de mesure. Enfoncer la touche [Read / Avg].La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
3. Ouvrir par pivotement 20 NTU Standard, placer dans le compartiment de mesure, posi-tionner et poser le couvercle du compartiment de mesure. Enfoncer la touche [Read / Avg]. La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
4. Ouvrir par pivotement 200 NTU Standard, placer l'étalon standard dans le compartiment de mesure, positionner et poser le couvercle du compartiment de mesure. Enfoncer la touche [Read / Avg].La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
5. Ouvrir par pivotement 800 NTU Standard, placer dans le compartiment de mesure, posi-tionner et poser le couvercle du compartiment de mesure. Enfoncer la touche [Read / Avg]. La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
6. Pour mémoriser, appuyer sur la touche [↵] ou arrêter le calibrage par la touche [ESC].

Stockage et maniement des étalons de turbidité standard

- Conserver toujours les étalons de turbidité T-CAL Standards dans les cuvettes origina-les.
- Stocker les étalons de turbidité à une température de 5 à 25 °C (nous recommandons d'éviter les températures supérieures à 35 °C).
- Ne pas exposer les étalons de turbidité à un rayonnement solaire direct. Nous vous re-commandons de conserver les cuvettes dans l'emballage fourni.
- Laisser les étalons de turbidité s'adapter à la température ambiante du turbidimètre (ne pas dépasser 35 °C).
- La durée de conservation des étalons standard T-CAL est de 12 mois.

Utilisation de l'étalon <0,1 NTU Standard

Un étalon standard nouvellement livré doit reposer pendant 24 heures au moins.
Ne jamais agiter ou renverser un étalon standard de turbidité <0.1 NTU.
Si l'étalon de turbidité a été agité, il pourra durer plusieurs heures jusqu'au dégagement intégral de toutes les bulles d'air.Si la cuvette a été inversée par inadvertance, l'étalon de turbidité devra reposer pendant au moins 15 minutes avant toute autre utilisation.

Préparation et utilisation des étalons de turbidité – en cas d'utilisation irré-gulière

Indication : cette indication ne s'applique pas à l'étalon <0.1 NTU Standards (voir plus haut).Cette indication s'applique à tous les étalons de turbidité qui n'ont pas été utilisés pendant plus d'une semaine et aux étalons nouveaux.

1. Agiter énergiquement l'étalon de turbidité pendant 2-3 minutes.
2. Faire reposer l'étalon pendant 5 minutes.
3. Retourner la cuvette 5-10 fois.
4. Ensuite, placer la cuvette dans le compartiment de mesure et attendre 1 minute (compte à rebours).

Préparation et utilisation des étalons de turbidité – en cas d'utilisation régu-lière

Indication : cette indication ne s'applique pas à l'étalon <0.1 NTU Standards (voir plus haut).
Cette indication s'applique aux étalons de turbidité utilisés fréquemment (utilisation quoti-dienne ou hebdomadaire).

1. Retourner la cuvette 10 fois.
2. Ensuite, placer la cuvette dans le compartiment de mesure et attendre 1 minute (compte à rebours).

Consignes de sécurité

⚠ Attention ! ⚠

Les étalons standards de turbidité et les étalons standards T-CAL sont destinés exclusivement à l'analyse chimique et ils doivent impérativement être tenus hors de la portée des enfants. Certains des étalons standards utilisés contiennent des substances qui ne sont pas totalement inoffensives du point de vue écologique. Informez-vous au sujet des composants et éliminez les étalons standards T-CAL conformément à la réglementation.

⚠ Attention ! ⚠

Veuillez lire avec attention le mode d'emploi avant la première mise en service. Veuillez lire attentivement avant l'exécution de l'analyse la description de la méthode. Prenez soin de vous renseigner avant le commencement de l'analyse sur les réactifs utilisés au moyen des fiches techniques de sécurité concernant le matériel. Une négligence pourrait entraîner de graves blessures pour l'utilisateur et des dommages considérables pour l'appareil.

Fiches techniques de sécurité:

www.aqualytic.de

⚠ Attention ! ⚠

L'utilisation de l'appareil de chargement n'est autorisée qu'en combinaison avec des accumulateurs. La procédure de chargement commence aussitôt que vous connectez l'appareil avec le bloc d'alimentation au secteur. Le courant de chargement détruit les piles normales, il en résulte des dommages à l'appareil. Il existe un risque d'incendie et d'explosion.
Il n'est pas permis d'utiliser des piles non rechargeables en combinaison avec l'appareil de chargement.

⚠ Attention ! ⚠

Les précisions de mesure indiquées et de tolérance ne sont valides que si les appareils sont utilisés dans un environnement électromagnétique dont la maîtrise est assurée, en conformité avec la norme DIN EN 61326. Veiller particulièrement à ce que des radiotéléphones ou émetteurs de radio ne soient pas utilisés à proximité de l'appareil.

Revision 1 02/2007

Table des matières

Partie 1 généralités 5

1.1 Descriptions générales 6
1.2 Le principe de fonctionnement 7
1.3 Le réglage usine 7
1.4 Indications importantes 7
1.4.1 Empêchement des erreurs lors des mesures de turbidité 7
1.4.2 Nettoyage des cuvettes & des godets de prélèvement d'échantillons 8

Partie 2 Mode d´ emploi 9

2.1 Mise en service 10
2.1.1 Mise en service initiale 10
2.1.2 Préservation des données – indications importantes 10
2.1.3 Remplacement des accumulateurs ou de la batterie au lithium 10
2.1.4 Chargement des accumulateurs 10
2.1.5 Protection 11
2.1.6 Caches de protection 11

2.2 Les fonctions des touches 12
2.2.1 Vue d'ensemble 12
2.2.2 Affichage de l'heure et de la date 12
2.2.3 Compte à rebours utilisateur 13

2.3 Mode de travail 14
2.3.1 Arrêt automatique 14
2.3.2 Mesure de turbidité 14
2.3.2.1 Utilisation de la touche Read /Avg – mesure avec calcul de moyenne du signal 14
2.3.2.2 Utilisation de la touche Read – mesure simple 14
2.3.2.3 Exécution de la mesure de turbidité 15
2.3.3 Enregistrer le résultat de la mesure 16
2.3.4 Imprimer le résultat de la mesure 17
2.3.5 Le calibrage par l'utilisateur 18
2.3.5.1 Quand effectuer le calibrage ? 18
2.3.5.2 Exécution du calibrage 18
2.3.6 Etalons standards de calibrage 19
2.3.6.1 Les étalons de calibrage standards T-CAL – stockage et maniement 19

2.3.7 Les étalons standards à la formazine – fabrication et utilisation 20
2.3.7.1 Préparation d'eau sans turbidité 20
2.3.7.2 Préparation de la solution mère de 4000 NTU à la formazine 20
2.3.7.3 Préparation des dilutions à partir d'une solution mère de 4000 NTU à la formazine 21
2.3.8 Techniques de mesure 22
2.3.8.1 Elimination des bulles d'air (dégazage) 22
2.3.8.2 Mesure de valeurs de turbidité élevées 23
2.3.8.3 Mesure de valeurs de turbidité faibles 23
2.3.8.4 Indexation des cuvettes de mesure 24
2.3.8.5 Indexation d'une cuvette de mesure individuelle 24
2.3.8.6 Indexation d'un lot de cuvettes de mesure 25

2.4 Paramétrages dans le <Menu Mode> 27
2.4.1 Libre pour des raisons techniques
2.4.2 Paramétrages de base de l'appareil 1 28
2.4.3 Imprimer les résultats de mesure enregistrés 31
2.4.4 Charger/supprimer les résultats de mesure enregistrés 35
2.4.5 – 2.4.8 Libres pour des raisons techniques
2.4.9 Paramétrages de base de l'appareil 2 39
2.4.10 Fonctionnalités spéciales de l'appareil / service 39

2.5 Transmission des données 40
2.5.1 Raccordement à une imprimante 40
2.5.2 Transmission des données à un ordinateur personnel (PC) 40
2.5.3 Mises à jour Internet 40

Partie 3 Annexe 41
3.1 Dépaqueter 42
3.2 Etendue de la livraison 42
3.3 Libre pour des raisons techniques
3.4 Données techniques 43
3.5 Listes des abréviations 44
3.6 Que faire si ? 45
3.6.1 Indications de commande à l'afficheur / messages d'erreur 45
3.7 Déclaration de conformité CE 46

Partie 1

généralités

1.1 Descriptions générales

Le TurbiDirect portable est un turbidimètre dont la technologie se fonde sur la norme DIN EN ISO 7027 qualité de l'eau – détermination de la turbidité (Water quality – Determination of turbidity). Grâce à sa batterie rechargeable, il peut être utilisé aussi bien comme appareil de terrain qu'appareil de laboratoire. Les accumulateurs se rechargent pendant le fonctionnement sur secteur. L'identification automatique de la plage de mesure (Auto Range) permet la mesure directe de la turbidité dans une plage de 0,01 à 1100 NTU/FNU.

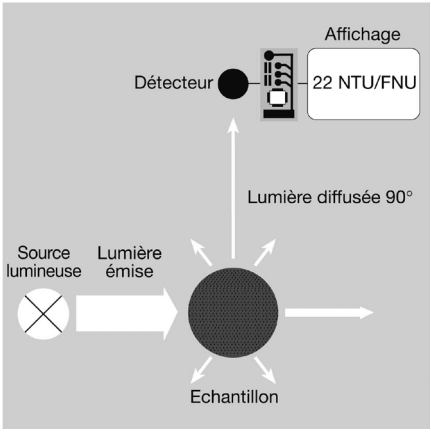
L'appareil se conserve avec ses accessoires standard dans un coffret fourni à la livraison. Les étalons standards de calibrage garantissent des résultats de mesure stables à long terme et reproductibles.

Des mises à jours du logiciel peuvent être téléchargées directement à partir du site Internet www.aqualytic.de grâce au câble fourni avec l'appareil. Veuillez vous informez de temps en temps au sujet des nouveautés de la maison Tintometer.

1.2 Le principe de fonctionnement

Le turbidimètre TurbiDirect mesure la turbidité dans une plage de mesure de 0,01 à 1100 NTU/FNU. La source de lumière utilisée est une DEL (diode électroluminescente) de longueur d'onde 860 nm.

La lumière rayonnée est réfléchie par les particules (turbidité) existantes. La lumière diffusée est ensuite mesurée par un photodétecteur disposé en angle droit (90°C) par rapport à la source lumineuse. Ce principe dit nephelométrique est décrit en détail dans la norme DIN EN ISO 7027, qualité de l'eau – détermination de la turbidité (Water quality – Determination of turbidity).L'étalon standard international de turbidité est la formazine. Fondé sur ce dernier, le TurbiDirect détermine la turbidité des liquides aqueux en FNU (Formazine Nephelometric Units - Unités Nephelométriques de Formazine).



1.3 Le réglage usine

Le turbidimètre a fait l'objet en usine d'un réglage aux étalons de calibrage standards primaires à la formazine et il ne demande aucun calibrage par l'utilisateur avant sont utilisation. Voir chapitre 2.3.5 calibrage par l'utilisateur.

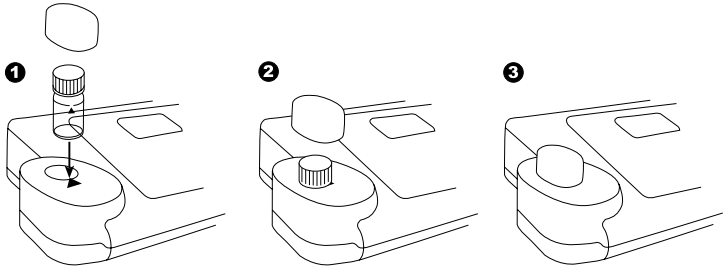
1.4 Indications importantes

1.4.1 Empêchement des erreurs lors des mesures de turbidité

a) Après chaque mesure, vous devez impérativement nettoyer soigneusement les cuvettes et les couvercles afin d'éviter les erreurs dues aux résidus. Des quantités de résidus faibles suffisent pour provoquer des erreurs de mesure.

b) Les parois extérieures des cuvettes doivent être propres et sèches avant que le test soit effectué. Des empreintes de doigts ou des gouttes d'eau sur les surfaces de pénétration de la lumière des cuvettes entraînent des erreurs de mesure.

c) Pour la mesure, la cuvette doit être mise en place dans le compartiment de mesure de telle manière que la graduation dotée du triangle blanc soit orientée vers le marquage sur le boîtier.



d) La mesure doit être effectuée lorsque le couvercle de la cuvette est fermé.

e) La formation de petites bulles sur les parois intérieures de la cuvette provoque des erreurs de mesure. Voir chapitre 2.3.8.1 élimination des bulles d'air.

f) Eviter impérativement la pénétration d'eau dans le compartiment de mesure.
La pénétration d'eau dans le boîtier du turbidimètre est susceptible d'entraîner la destruction de composants électroniques et des dommages dus à la corrosion.

g) L'encrassement des composants optiques dans le compartiment de mesure entraîne des erreurs de mesure. Vérifier à des intervalles de temps réguliers les surfaces de pénétration de la lumière du compartiment de mesure et nettoyer ces dernières le cas échéant. Pour le nettoyage, utiliser de préférence des torchons humides et des cotons-tiges.

h) Des différences de températures relativement importantes entre le turbidimètre et son environnement peuvent entraîner des erreurs de mesure, par exemple du fait de la formation d'eau de condensation dans la zone du système optique ou dans la cuvette.
Les conditions idéales pour la réalisation des mesures sont celles d'une température de l'échantillon comprise entre 20 et 25 °C.

i) D'une manière générale, protéger l'appareil de tout rayonnement solaire direct et de la surchauffe.

j) Utiliser votre turbidimètre dans un environnement propre et exempt de poussière, sur une table exempte de toutes vibrations et secousses.

1.4.2 Nettoyage des cuvettes & des godets de prélèvement d'échantillons

Après chaque mesure, vous devez impérativement nettoyer soigneusement les cuvettes, les couvercles et les godets de prélèvement d'échantillons afin d'éviter les erreurs dues aux résidus. Des quantités de résidus faibles (impuretés) suffisent déjà pour provoquer des erreurs de mesure.

Démarche à suivre:

Selon la nature des échantillons objets de la mesure, des étapes de nettoyage différentes seront recommandées ou nécessaires.

- Remplacer immédiatement toutes cuvette éraflée.
- Après chaque mesure, rincer abondamment et plusieurs fois chaque cuvette à l'eau distillée.
- A intervalles de temps réguliers, rincer tous les matériels en verre, en face intérieure et extérieure, d'abord au moyen d'un agent de nettoyage de laboratoire, puis à l'eau distillée.
- En présence d'encrassement important ou pour le nettoyage fréquent, remplir les cuvettes d'acide chlorhydrique (HCl) (1:1) puis les rincer abondamment à l'eau distillée.
- Laisser toujours sécher les cuvettes à l'air.
- Ne toucher les cuvettes qu'en les tenant par le haut.
- Eliminer les gouttes d'eau et les empreintes de doigts en utilisant un torchon doux et non pelucheux.

Partie 2

Mode d´ emploi

2.1 Mise en service

2.1.1 Mise en service initiale

Avant la mise en service initiale, vous devez mettre en place les accumulateurs et les piles au lithium compris dans le spectre de la livraison. Les accumulateurs fournis avec la livraison ne sont pas chargés. Se conformer à la démarche décrite dans les chapitres 2.1.2, 2.1.3 et 2.1.4.
Avant la mise en service initiale, sélectionner la langue (Mode 10), puis le mode 34 et exécuter enfin «supprimer les données». Ensuite, régler la date et l'heure. Se référer à ce sujet également au chapitre 2.4 pour les réglages.

2.1.2 Préservation des données – indications importantes

Les piles au lithium garantissent la préservation des données (résultats de mesure et paramétrages sauvegardés) lorsque ni l'accumulateur, ni le bloc d'alimentation au secteur ne fournissent de l'électricité.
Tant que le turbidimètre est alimenté en électricité, les piles au lithium ne sont soumises à aucune charge. Etant donné que les piles au lithium ont une durée de vie très longue, il ne sera probablement pas nécessaire de les remplacer.
Recommandation: à titre de précaution, nous vous recommandons néanmoins de remplacer l'ancienne batterie au lithium tous les 5 ans par une nouvelle.
Si ni le bloc d'alimentation au secteur, ni l'accumulateur ne fournissent d'électricité, l'enlèvement de la pile au lithium entraînera la perte totale de toutes les données (résultats de mesure et paramétrages sauvegardés).
Recommandation: Alimenter l'appareil par le bloc d'alimentation au secteur lors du remplacement de la batterie au lithium.

2.1.3 Remplacement des accumulateurs ou de la batterie au lithium

1. Mettre l'appareil à l'arrêt.
2. Le cas échéant, sortir la cuvette de la chambre de mesure.
3. Poser alors l'appareil sur une surface propre en orientant sa face frontale vers le bas.
4. Desserrer ensuite les deux vis (A) sur la face inférieure de l'appareil, au couvercle du compartiment à piles (B).
5. Démonter le couvercle du compartiment à piles (B).
6. Le cas échéant, en sortir les vieux accumulateurs (C) et/ou la batterie au lithium.
7. Mettre en place 7 accumulateurs neufs et/ou une nouvelle batterie au lithium. **Respecter impérativement la polarité !**
8. Remettre en place le couvercle du compartiment à piles.
9. Poser les vis (A) et les serrer à la main.

ATTENTION:
Eliminer les accumulateurs et les piles au lithium conformément à la législation en vigueur.

2.1.4 Charge des accumulateurs

Les piles rechargeables restent dans l'appareil pendant la charge. La charge des piles rechargeables se produit dès que l'appareil est branché. Des piles rechargeables vides doivent être chargées pendant au moins un jour dans l'appareil. Une dizaine de cycles de charge et de décharge sont nécessaires pour que la pile rechargeable atteigne sa pleine capacité.

L'appareil peut fonctionner sous tension avec ou sans la présence des piles rechargeables.

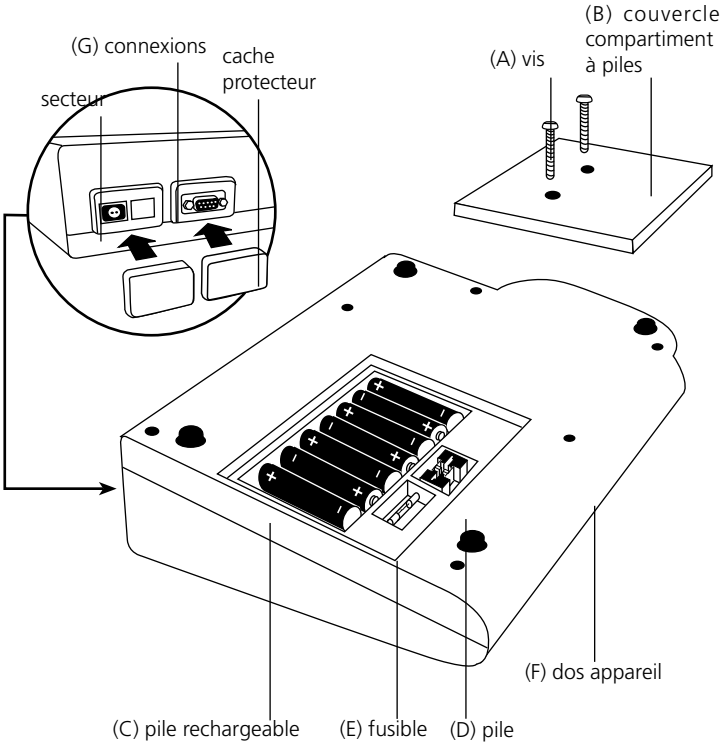
2.1.5 Protection

L'appareil contient un fusible (E), modèle 1 A, à action retardée, 20 mm. S'il est nécessaire de le remplacer, procéder comme pour le remplacement des piles rechargeables. Une défaillance peut se produire lorsque le photomètre fonctionne bien avec la tension secteur mais pas avec les piles rechargeables (remplacer les piles rechargeables auparavant).

2.1.6 Caches de protection

Les caches fournis sont à poser sur les connexions (G) et servent à les protéger, en cas de non-utilisation, de dommages (par ex. par corrosion) dus aux circonstances environnementales telles la poussière ou les éclaboussures.

(A) Vis
(B) Couvercle compartiment à piles
(C) Piles rechargeables: 7 cellules nickel MH (modèle AA, 1100 mAh)
(D) Pile: pile au lithium (modèle CR 2032, 3V)
(E) Fusible: 1 A, à action retardée, 20 mm
(F) Appareil



2.2 Les fonctions des touches

2.2.1 Vue d'ensemble

ON / OFF	Mise en marche et extinction de l'appareil
Esc	(Echap) Retour au menu précédent
F1	Touche de fonction: description dans le texte si touche disponible
F2	Touche de fonction: description dans le texte si touche disponible
F3	Touche de fonction: description dans le texte si touche disponible
↵	Confirmation des saisies
Mode	Menu réglages et autres fonctions
[▲] [▼]	Déplacer le curseur «>>» vers le haut ou vers le bas
Store	Enregistrer un résultat affiché
Read / Avg	Effectuer une mesure normale avec calcul de moyenne
Read	Effectuer une mesure rapide
	Affichage date et horloge /compte à rebours de l'utilisateur
Cal	Exécution du calibrage

2.2.2 Affichage de l´heure et de la date

Appuyer sur la touche [.heure"].

19:27:20 15.06.2006

L'heure et la date s'affichent.

↵ Esc

L'appareil revient aux données antérieures passées 15 secondes
ou en appuyant sur la touche [↵] ou [ESC].

2.2.3 Compte à rebours utilisateur

Cette fonction permet à l'utilisateur de définir son propre compte à rebours.

Appuyer sur la touche [„heure"].

19:20:20 15.06.2006

L'heure et la date s'affichent.

Appuyer sur la touche [„heure"].

compte à rebours
mm : ss
99 : 99

L'afficheur indique:

Maintenant, valider le dernier compte à rebours d'utilisateur utilisé en actionnant la touche [↵]

ou

0 **2** **0** **0**

lancer la saisie d'une nouvelle valeur en appuyant sur une touche numérique. L'introduction s'effectue en deux temps d'abord les minutes, puis les secondes par ex.: 2 minutes, 0 secondes [0] [2] [0] [0]
Confirmer les données introduites avec **[↵]** .

compte à rebours
02:00
départ: ↵

L'afficheur indique:

envoi du compte à rebours par la touche **[↵]**

Le compte à rebours terminé, l'appareil revient aux données antérieures.

2.3 Mode de travail

ON/OFF

Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la touche ON/OFF.

autotest ...

L'appareil exécute un test automatique.

2.3.1 Arrêt automatique

L'appareil s'éteint automatiquement après 20 minutes. Ceci est signalé 30 secondes avant par un bip sonore. Appuyer sur n'importe quelle touche pour éviter l'extinction de l'appareil. Tant que l'appareil est actif (par exemple pendant un compte à rebours ou une impression), l'extinction automatique est inopérante.

2.3.2 Mesure de la turbidité

2.3.2.1 Utilisation de la touche Read/Avg Mesure avec calcul de moyenne du signal

Read/Avg

Pour déclencher une mesure en mode valeur moyenne de signal, enfoncer la touche [Read/Avg].

Le calcul de valeur de moyenne de signal est actif lorsque cette touche est enfoncée. L'appareil effectue 45 mesures et en détermine la valeur moyenne. Dans ce cas, il compense les fluctuations de mesure provoquées par le mouvement de dérive de particules d'échantillon à travers le canal lumineux. L'appareil affiche ensuite le résultat en **NTU**.

2.3.2.2 Utilisation de la touche Read – mesure rapide

Read

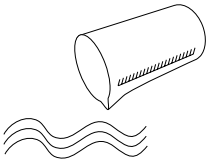
Pour déclencher une mesure, enfoncer la touche [Read].

Le calcul de valeur moyenne de signal n'est pas actif lorsque cette touche est enfoncée. L'appareil effectue 9 mesures, détermine la valeur moyenne et affiche cette dernière. L'appareil affiche ensuite le résultat en **NTU** $_{*}$.

2.3.2.3 Exécution de la mesure de turbidité

Une mesure exacte et reproductible de la turbidité dépend d'une bonne technique de mesure de l'utilisateur. Une telle technique implique entre autre de travailler avec des cuvettes propres et en bon état et l'élimination des petites bulles d'air contenues dans l'échantillon (dégazage). Les échantillons doivent toujours autant que possible être mesurés immédiatement et à l'état non dilué, ceci afin d'éviter la modification des échantillons par la décantation, la dissociation des particules en suspension ou encore les fluctuations de température.

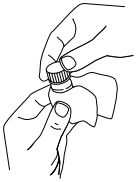
Réalisation:



Prélèvement d'un échantillon représentatif en utilisant un godet propre.

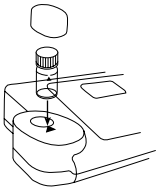
Remplir une cuvette propre et sèche de l'échantillon, jusqu'à la marque (12 ml env.).

Fermer la cuvette avec le couvercle.

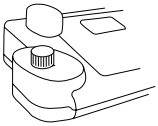


Tenir la cuvette par le couvercle et l'essuyer en utilisant un torchon doux et non pelucheux pour éliminer les gouttes d'eau, la saleté et les empreintes de doigts.

Mettre en marche l'appareil.



Placer ensuite la cuvette dans le compartiment de mesure. Faire attention au positionnement.



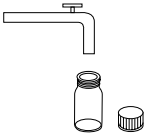
Mettre en place le compartiment de mesure.

Read/Avg ou **Read**

Enfoncer la touche [Read/Avg] ou [Read].

1.00 NTU ou **1.02 NTU***

Le résultat s'affiche à l'écran d'affichage en NTU.



Sortir la cuvette et la nettoyer aussi rapidement que possible.

2.3.3 Techniques de mesure

Store

Appuyer sur la touche STORE, lorsque le résultat du test s'affiche.

Code-no.:
_ _ _ _ _ _

L'afficheur indique:

1 **0** **0** **0** **0** **0**

- L'utilisateur peut introduire un code à six chiffres. (Le numéro de code peut par exemple renvoyer à l'utilisateur ou au lieu de prélèvement)

↵

Confirmer l'introduction du numéro de code en appuyant sur **[↵]** .

- Si l'on renonce à l'introduction d'un numéro de code, confirmer directement par **[↵]**. (Le n° de code 0 est attr bué automatiquement.)

Le bloc complet des données est enregistré (date, horloge, n° de code, méthode et résultat de test).

enregistré

L'afficheur indique:

À la suite de quoi, le résultat du test s'affiche à nouveau.

Remarques:

Le nombre de codes de mémoire libres est affiché:

encore 999 enregistrement

encore 29 codes enregistrement

Lorsque la disponibilité est inférieure à 30, apparaît le message:
Libérer le plus tôt possible la mémoire (cf. chapitre „Effacement des résultats de test enregistrés"). Si la mémoire est pleine, de nouveaux résultats ne pourront plus être enregistrés.

2.3.4 Imprimer le résultat de la mesure

Si une imprimante est installée et connectée, il est possible d'imprimer un résultat de test (sans enregistrement préalable).

F3

Appuyer sur la touche F3.

Impression du bloc complet de données: date, heure et résultat de test.

```
2006-07-01   14:53:09
Numéro d'ordre.:1
Code-no.:1
2,13 NTU*
```

Numéro d'ordre: il s'agit d'un numéro interne donné automatiquement lorsqu' on enregistre un résultat de mesure. Ce numéro apparaît seulement lors de l'impression.

2.3.5 Le calibrage par l'utilisateur

2.3.5.1 Quand effectuer le calibrage ?

Le turbidimètre a fait l'objet en usine d'un réglage au moyen d'étalons de calibrage primaires standards à la formazine et il est utilisable immédiatement. La construction optique et électronique de l'appareil de mesure de turbidité est conçue de manière à garantir une stabilité de long terme et à pouvoir réduire à un minimum le besoin de calibrage par l'utilisateur. Nous recommandons à l'utilisateur d'effectuer tous les 3 mois, si nécessaire plus souvent, un calibrage aux étalons de calibrage standards T-CAL.

2.3.5.2 Exécution du calibrage

Indication : La procédure de calibrage peut être arrêtée à tout moment par actionnement de la touche [ESC] (mais pas pendant qu'un compte à rebours est en cours). Le calibrage initial reste préservé.

Cal	Démarrer le calibrage en enfonçant la touche [Cal].
<Calibrage NTU> standard: <0,1 NTU	Placer <0,1 NTU Standard dans le compartiment de mesure, positionner et poser le couvercle du compartiment de mesure.
Read/ Avg	Enfoncer la touche [Read / Avg].
compte à rebours 1:00	Attendre la fin du compte à rebours automatique.La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
<Calibrage NTU> standard: 20 NTU	Ouvrir 20 NTU Standard, les placer dans le compartiment de mesure et les positionner. Poser le couvercle du compartiment de mesure.
Read/ Avg	Enfoncer la touche [Read / Avg].
compte à rebours 1:00	Attendre la fin du compte à rebours automatique.La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
<Calibrage NTU> standard: 200 NTU	Ouvrir 200 NTU Standard, les placer dans le compartiment de mesure et les positionner. Poser le couvercle du compartiment de mesure.
Read/ Avg	Enfoncer la touche [Read / Avg].
compte à rebours 1:00	Attendre la fin du compte à rebours automatique.La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
<Calibrage NTU> standard: 800 NTU	Ouvrir 800 NTU Standard, les placer dans le compartiment de mesure et les positionner. Poser le couvercle du compartiment de mesure.

Read/ Avg	Enfoncer la touche [Read / Avg].
comte à rebours 1:00	Attendre la fin du compte à rebours automatique.La mesure s'effectue automatiquement après la fin du compte à rebours.
<Calibrage NTU> enregistrer: ↵	
	Pour enregistrer, appuyer sur la touche **[↵]** .

2.3.6 Etalons standards de calibrage

Pour le calibrage du turbidimètre, nous vous recommandons d'utiliser les étalons de calibrage standards T-CAL fournis.
En alternative, il vous est également possible d'effectuer un calibrage à l'étalon de calibrage standard formazine.
Dans le cas du calibrage aux étalons de calibrage standards formazine, nous vous recommandons d'utiliser une cuvette indexée ou un ensemble de cuvettes indexées.

2.3.6.1 Les étalons de calibrage standards T-CAL – stockage et maniement

Pour obtenir des résultats irréprochables, conformez-vous aux indications suivantes si vous utilisez des étalons de calibrage standards T-CAL pour le calibrage :

Stockage des étalons de calibrage standards T-CAL

- Ne stocker et n'utiliser les étalons standards de turbidité T-CAL que dans les cuvettes originales.
- Stocker les cuvettes autant que possible debout.
- Nous vous recommandons de conserver les cuvettes dans l'emballage fourni.
- Stocker les étalons standards à une température comprise entre 5 et 25 °C.
- Eviter impérativement les températures supérieures à 35 °C.
- Ne pas exposer les étalons standards de turbidité T-CAL à un rayonnement solaire direct.
- Les étalons standards de turbidité T-CAL doivent s'être adaptés à la température ambiante du turbidimètre avant leur utilisation (ne pas dépasser 35 °C).
- La durée de conservation des étalons standards de turbidité T-CAL est de 12 mois dans le cas d'un stockage correct.

Maniement des étalons standards de turbidité T-CAL

Utilisation de l'étalon <0,1 NTU Standard

Attention:

- **N'agiter et ne renverser en aucun cas l'étalon T-CAL Standard <0,1 NTU.**
- Un étalon de turbidité <0,1 NTU Standard nouvellement livré doit reposer pendant 24 heures au moins.
- Ne jamais agiter ou renverser les étalons standard de turbidité.

- Si l'étalon de turbidité a été agité, il pourra durer plusieurs heures jusqu'au dégagement intégral de toutes les bulles d'air.
- Si la cuvette a été inversée par inadvertance, l'étalon de turbidité devra reposer pendant au moins 15 minutes avant toute autre utilisation.

Préparation et utilisation des étalons de turbidité – en cas d'utilisation irrégulière

Indication: Cette indication ne s'applique pas à l'étalon <0.1 NTU Standards (voir plus haut). Cette indication s'applique à tous les étalons de turbidité qui n'ont pas été utilisés pendant plus d'une semaine et aux étalons nouveaux.

1. Agiter énergiquement l'étalon de turbidité pendant 2-3 minutes.
2. Faire reposer l'étalon pendant 5 minutes.
3. Retourner la cuvette 5 – 10 fois.
4. Ensuite, placez la cuvette dans le compartiment de mesure et attendre 1 minute (compte à rebours).

Préparation et utilisation des étalons de turbidité – en cas d'utilisation régulière

Indication: Cette indication ne s'applique pas à l'étalon <0.1 NTU Standards (voir plus haut). Cette indication s'applique aux étalons de turbidité utilisés fréquemment (utilisation quotidienne ou hebdomadaire).

1. Retourner la cuvette 10 fois.
2. Ensuite, placez la cuvette dans le compartiment de mesure et attendre 1 minute (compte à rebours).

2.3.7 Les étalons standard à la formazine – fabrication et utilisation

2.3.7.1 Préparation d'eau sans turbidité

Utilisez au moins 1000ml d'une eau de dilution de haute qualité (eau distillée déminéralisée ou déionisée). Si la turbidité de cette eau est supérieure à 0,5 NTU (FNU), vous devez la filtrer au moyen d'un filtre à échantillon ou d'un filtre à membrane (0,1 µm).
Les cuvettes et autres matériels en verre utilisés doivent être nettoyés à l'acide chlorhydrique de concentration 1:1 et rincés plusieurs fois à l'eau de dilution.

2.3.7.2 Préparation de la solution mère de 4000 NTU à la formazine

Nous vous recommandons d'utiliser une solution mère de formazine 4000 NTU disponible dans le commerce spécialisé afin d'éviter la manipulation de matières brutes et d'assurer une qualité constante.

Attention:
Dispositifs de protection des mains, des yeux et respiratoire nécessaires !
Se conformer aux fiches des données de sécurité !

Préparation d'une solution mère de formazine à partir des matières brutes:

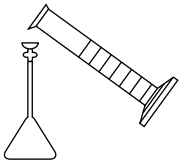
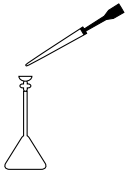
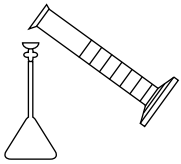
1. Dissoudre 0,5 g de sulfate d'hydrazinium (NH2)2H2SO4 dans 40 ml d'eau sans turbidité.
2. Dissoudre 5,0 g de hexaméthylène-tétramine dans 40 ml d'eau sans turbidité.

3. Transvaser quantitativement les deux solutions dans un flacon de 100 ml et compléter le remplissage de ce dernier à 1 l avec de l'eau sans turbidité.
4. Bien mélanger.
5. Cette solution doit reposer pendant au moins 24 heures à une température de 25 ± 3 °C (77 ± 5 °F), dans l'obscurité (bouteille en verre marron).
6. La turbidité se développe pendant ce temps.

La durabilité de cette solution mère s'élève à une année maximum (conservation à l'obscurité). Pour la préparation, voir également „EN ISO 7027" et „Standard Methods for Examination of Water and Wastewater".

2.3.7.3 Préparation des dilutions à partir d'une solution mère de 4000 NTU à la formazine

Les dilutions effectuées à partir d'une solution mère de 4000 NTU formazine et d'eau sans turbidité doivent être réalisées fraîchement et directement avant l'utilisation.

Etalon standard	Etape 1	Etape 2	Etape 3
			
20 NTU	Verser 100 ml d'eau de dilution dans une ampoule en verre propre de 200 ml.	A l'aide d'une pipette, ajouter 1 ml d'une solution mère de 4000 NTU formazine bien mélangée.	Remplir à l'eau de dilution jusqu'à la marque, fermer l'ampoule en verre et mélanger.
200 NTU	Verser 50 ml d'eau de dilution dans une ampoule en verre propre de 100 ml.	A l'aide d'une pipette, ajouter 5 ml d'une solution mère de 4000 NTU formazine bien mélangée.	Remplir à l'eau de dilution jusqu'à la marque, fermer l'ampoule en verre et mélanger.
800 NTU	Verser 50 ml d'eau de dilution dans une ampoule en verre propre de 100 ml.	A l'aide d'une pipette, ajouter 5 ml d'une solution mère de 4000 NTU formazine bien mélangée.	Remplir à l'eau de dilution jusqu'à la marque, fermer l'ampoule en verre et mélanger.

Dosez le volume d'échantillon au moyen d'une pipette volumétrique de classe A et utiliser une ampoule en verre de classe A.
Pour l'échantillon standard <0.1 NTU, utiliser de l'eau sans turbidité.

2.3.8 Techniques de mesure

2.3.8.1 Elimination des bulles d'air (dégazage de l'échantillon d'eau)

Attention: ne pas appliquer aux étalons standards T-CAL !

Dans le contexte de la mesure de turbidité, il est important d'éliminer les bulles d'air contenues dans l'échantillon, notamment en présence de valeurs de turbidité faibles.
Dans certaines circonstances, l'échantillon et donc la turbidité seraient susceptibles de se transformer suite à l'application de ces méthodes de dégazage. Il est possible de combiner les méthodes selon le type d'échantillon.

Méthodes de dégazage:

Type d'échantillon	Méthode	Description de la méthode	Remarques
Echantillons à sursaturation d'air	Addition d'un agent tensioactif	Les agents tensioactifs réduisent la tension superficielle de l'échantillon, si bien que les gaz renfermés peuvent se dégager.	La sédimentation des particules dans l'échantillon s'accélère, l'échantillon doit être agité avant la mesure. Une agitation forte fait mousser la substance tensioactive.
Echantillons liquides sans composants facilement volatiles.	Création d'un vide partiel.	Un vide peut créé au moyen d'une aiguille ou d'une pompe adaptée à la cuvette, propre et exempte d'huile.	Les composants volatiles peuvent se détacher de l'échantillon. Pour les échantillons visqueux, le problème des bulles d'air peut s'aggraver en raison du vide.
Echantillons visqueux	Utilisation d'un bain à ultrasons	Les ondes ultrasoniques stimulent l'échantillon. Les bulles d'air peuvent de cette manière être éliminées efficacement de la majorité des échantillons.	Les ondes ultrasoniques modifient également les particules dans l'échantillon dans le cas d'une action prolongée, si bien que la turbidité varie également.
Echantillon très visqueux	Réchauffage de l'échantillon	Par le réchauffage, l'échantillon devient plus liquide et les bulles d'air peuvent s'en échapper plus facilement. L'échantillon doit alors, avant la mesure, refroidir à la température initiale.	Les composants volatiles de l'échantillon peuvent s'en échapper. Les propriétés des particules tenant en suspension se modifient, si bien que la turbidité se modifie également.

2.3.8.2 Mesure de valeurs de turbidité élevées

Les valeurs de turbidité supérieures à 1100 NTU („overrange") peuvent être mesurées par dilution de l'échantillon. Il faut à cet effet utiliser de l'eau de dilution d'une turbidité aussi faible que possible (voir chapitre 2.3.7.1 préparation d'eau sans turbidité).
Procéder de la manière suivante pour obtenir une dilution aussi exacte que possible :
Bien mélanger l'échantillon et, en utilisant une pipette de x ml, pipeter ce dernier dans un ballon gradué de 100 ml, remplir ce dernier d'eau de dilution jusqu'à la marque et mélanger avec précautions.

Echantillon (x ml)	Facteur de multiplication
10	10
25	4
50	2

Transvaser l'échantillon ainsi préparé dans une cuvette de turbidité, effectuer la mesure et multiplier le résultat obtenu par le facteur de multiplication indiqué.

Attention:
La dilution de l'échantillon d'eau modifiera éventuellement les propriétés caractéristiques des particules dissoutes dans l'échantillon, ce qui est susceptible d'entraîner des résultats de mesure erronés.

2.3.8.3 Mesure de valeurs de turbidité faibles

Les mesures d'échantillons d'eau présentant des valeurs de turbidité faibles exigent une très bonne technique pour permettre des résultats de mesure exacts et reproductibles.

- Utiliser une cuvette propre, indexée et non éraflées.
- Rincer la cuvette trois fois avec l'échantillon.
- Laisser reposer la cuvette pendant 1 – 5 minutes afin que les bulles d'air puissent se dégager.
- Retourner la cuvette une fois avec précautions (afin que les particules sédimentées dans l'échantillon s'y répartissent).
- Placer la cuvette dans le compartiment de mesure et appuyer sur la touche Read/Avg.
- Effectuer plusieurs fois la mesure, ceci jusqu'à ce qu'une valeur reproductible soit affichée (laisser la cuvette pendant ce temps dans le compartiment de mesure).

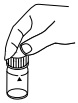
Notez la valeur stable la plus faible et reproductible.

2.3.8.4 Indexation des cuvettes de mesure

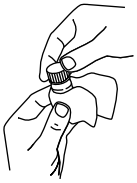
Des lots de cuvettes assorties les unes aux autres minimisent l'influence des différents verres des cuvettes.
En alternative, il est possible d'effectuer toutes les mesures dans une seule cuvette indexée. Une fois que l'indexation d'une cuvette a été effectuée, il est recommandable d'utiliser cette marque d'orientation indépendamment du marquage inscrit à la cuvette.

2.3.8.5 Indexation d'une cuvette individuelle

Remplir jusqu'à la marque une cuvette propre et sèche d'eau de dilution (voir chapitre 2.3.7.1 préparation d'eau sans turbidité).

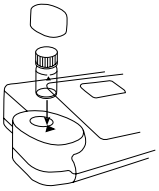


Fermer la cuvette avec le couvercle.

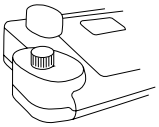


Tenir la cuvette par le couvercle et l'essuyer en utilisant un torchon doux et non pelucheux pour éliminer les gouttes d'eau, la saleté et les empreintes de doigts.

Mettre en marche l'appareil.



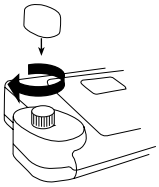
Placer ensuite la cuvette dans le compartiment de mesure. Faire attention au positionnement.



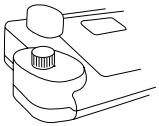
Poser le couvercle du compartiment de mesure.

Read/Avg ou Read — Enfoncer la touche [Read/Avg] ou [Read].

1.00 NTU ou **1.02 NTU*** — Noter le résultat affiché.



Tourner la cuvette de 45° environ dans le compartiment de mesure.



Poser le couvercle du compartiment de mesure.

Read/Avg ou Read — Enfoncer la touche [Read/Avg] ou [Read].

1.00 NTU ou **1.02 NTU*** — Noter le résultat affiché.

Continuer cette démarche jusqu'à ce que la plus petite valeur NTU ait été trouvée.
Marquer la cuvette à cet endroit et utiliser cette marque d'orientation pour toutes les mesures ultérieures.

Indication:
Le message „underrange" peut être évalué à 0,00 NTU.

2.3.8.6 Indexation d'un lot de cuvettes de mesure

1. Remplir plusieurs cuvettes propres et sèches d'eau de dilution jusqu'à la marque.
2. Fermer les cuvettes avec le couvercle.
3. Tenir les cuvettes par le capuchon et les essuyer en utilisant un torchon doux et non pelucheux pour éliminer les gouttes d'eau, la saleté et les empreintes de doigts.
4. Mettre en marche l'appareil.
5. Placer ensuite la première cuvette dans le compartiment de mesure. Faire attention au positionnement.
6. Poser le couvercle du compartiment de mesure.
7. Enfoncer la touche [Read/Avg] ou [Read].
8. Noter le résultat affiché.
9. Tourner la cuvette de 45° environ dans le compartiment de mesure.

10. Poser le couvercle du compartiment de mesure.
11. Enfoncer la touche [Read/Avg] ou [Read].
12. Noter le résultat affiché.
13. Continuer cette démarche jusqu'à ce que la plus petite valeur NTU ait été trouvée.
14. Marquez la cuvette.
15. Pour indexer d'autres cuvettes, procéder avec chaque cuvette de la manière décrite aux points 1 à 12.
16. Continuer cette démarche jusqu'à ce que la valeur de mesure corresponde à la valeur de mesure de la première cuvette avec une précision de ± 0,01 NTU.
17. Marquer la cuvette.
18. Effectuer cette démarche avec un nombre quelconque de cuvettes supplémentaires.

Indication:
En raison de la variabilité du verre, il ne sera pas possible, dans certaines conditions, de marquer adéquatement toutes les cuvettes.

2.4 Paramétrages dans le < Menu-MODE>

Vue d'ensemble des fonctions MODE

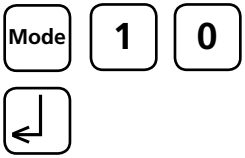
Fonction MODE	N°	Description résumée	Page
Avertissements sonores	14	Marche/arrêt du signal sonore en fin de mesure	30
Clavier sonore	11	Marche/arrêt du signal sonore des touches	28
Contraste LCD	80	Réglage du contraste de l'afficheur	39
Effacement données	34	Effacement de toutes les données enregistrées	38
Horloge	12	Réglage de la date et de l'heure	29
Impression	20	Impression de tous les résultats de test enregistrés	31
Info appareil	91	Informations concernant le photomètre, par exemple version actuelle du logiciel	39
Impression, n° code	22	Impression des résultats d'une seule méthode sélectionnée	33
Impression, date sélectionnée	21	Impression des résultats d'une seule période	32
Langue	10	Réglage de la langue	28
Mémoire données	30	Visualisation de tous les résultats de test enregistrés	35
Paramétres d'impression	29	Réglage des options d'impression	34
Stor., code sélectionné	32	Affichage des résultats d'une seule méthode	37
Stor., date sélectionnée	31	Affichage des résultats d'une seule période	36

La mise hors tension de l'appareil n'affecte pas la sauvegarde des réglages effectués.

2.4.1 Libre pour des raison techniques

2.4.2 Paramétrages de base de l'appareil 1

Sélection de la langue



Appuyer les touches MODE [1] [0] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

<Langue>
Deutsch
>> English
Francais

Le message suivant apparaît:

Sélectionner la langue souhaitée au moyen des touches fléchées [▲] ou [▼].

Confirmer la sélection avec **[↵]**.

Clavier sonore

Appuyer sur les touches MODE [1] [1] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

Le message suivant apparaît:

<Touche sonore>
marche: 1 arrêt: 0

- Le clavier sonore est désactivé en appuyant sur [0].
- Le clavier sonore est activé en appuyant sur [1].

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

Date et horloge

Appuyer sur les touches MODE [1] [2] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec [↵].

<Horloge>	
aa-mm-jj	**hh:mm**
_ _-_ _-_ _	_ _:_ _

Le message suivant apparaît:

L'introduction est à deux chiffres.

Consécutivement année, mois, jour par exemple: le 14 mai 2003 = [0] [3] [0] [5] [1] [4]

aa-mm-jj	**hh:mm**
06-05-14	_ _:_ _

Le message suivant apparaît:

aa-mm-jj	**hh:mm**
06-05-14	**15:07**

Consécutivement heures, minutes par exemple: 15 heures, 7 minutes = [1] [5] [0] [7]

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

Remarques:
À la confirmation de la saisie avec [↵], les secondes se remettront automatiquement à zéro.

Signal sonore

Le temps employé par le photomètre pour un calage de zéro ou une mesure est de 8 secondes.
Un bref signal sonore retentit à la fin de cette mesure.

Appuyer sur les touches MODE [1] [4] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

<Signal sonore>
marche: 1 , arrêt: 0

Le message suivant apparaît:

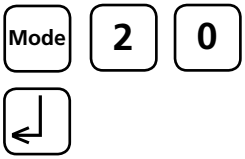
- Le signal snore est déactivé en appuyant sur [0] .

- Le signal sonore est activé en appuyant sur [1].

Confirmer la saisie avec **[↵]**.

2.4.3 Imprimer les résultats de mesure enregistrés

Impression de tous les résultats



Appuyer sur les touches MODE [2] [0] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec [↲].

<Imprimer>
Impr. toutes données
départ: ↲
Fin: ESC

Le message suivant apparaît:

En appuyant sur la touche [↲], tous les résultats de test mémorisés seront imprimés.

no. ordre:

Par exemple, le message suivant apparaît:

le photomètre revient après l'impression à la sélection de menus.

Remarques:

Tous les résultats de test mémorisés sont imprimés.

Impression des résultats d'une période sélectionnée

Appuyer sur les touches MODE [2] [1].

Confirmer avec la touche [↲].

L'affichage indique :

<Imprimer>
par date
de aa-mm-jj
__-__-__

Saisir l'année, le mois et le jour du premier jour de la période désirée, par exemple: 14 Mai 2003 = [0][3][0][5][1][4]

Confirmer avec la touche [↲].

L'affichage indique :

à aa-mm-jj
__-__-__

Saisir l'année, le mois et le jour du dernier jour de la période désirée, par exemple: 19 Mai 2003 = [0][3][0][5][1][9]

Confirmer avec la touche [↲].

L'affichage indique :

de 14.05.2006
à 19.05.2006
départ: ↲
Fin: ESC

Appuyer sur la touche [↲] pour imprimer tous les résultats enregistrés de la période sélectionnée.

Après l'impression, le photomètre revient automatiquement en <Mode-Menu> (menu de modes).

Remarques:
Quitter le menu en appuyant sur la touche ESC [QUITTER]. Pour imprimer uniquement les résultats d'une seule journée, saisir la même date deux fois pour caractériser la période.

Impression des résultats d'une gamme de n° de code sélectionnée

Appuyer sur les touches MODE [2] [2].

Confirmer avec la touche [↵].

<Imprimer>
par no. code
de _ _ _ _ _ _

L'affichage indique:

Saisir le numéro de code (jusqu'à 6 chiffres) pour le premier n° de code désiré, par exemple: [1].

Confirmer avec la touche [↵].

à _ _ _ _ _ _

L'affichage indique:

Saisir le numéro de code (jusqu'à 6 chiffres) pour le dernier n° de code désiré, par exemple: [1] [0].

Confirmer avec la touche [↵].

de 000001
à 000010
départ: ↵
Fin: ESC

L'affichage indique:

Appuyer sur la touche [↵] pour imprimer tous les résultats enregistrés dans la gamme de n° de code sélectionnée.

Après l'impression, le turbidimètre revient automatiquement à <Mode-Menu> (menu de modes).

Remarques:
Quitter le menu en appuyant sur la touche ESC [QUITTER]. Pour imprimer un seul n° de code, saisir deux fois le même n° de code.
Pour imprimer tous les résultats sans le n° de code (Code-Nr. est 0), saisir deux fois Zéro [0].

Paramètre d'impression

Mode 2 9

Appuyer sur les touches [2] [9] l'une après l'autre.

Confirmer avec la touche [↲]

<Param de impr.>
1: Contrôle de flux
2: Taux de baud

Fin: ESC

L'écran affiche:

1

Appuyer sur la touche [1] pour le choix du protocole

<Contrôle de flux>
est: Hardware
choisir: [▲] [▼]
enregistrer: ↲
Fin: ESC

L'écran affiche:

▼ ▲

Choisir le mode en appuyant sur les flèches [▼] ou [▲] (Xon/Xoff, aucun, Hardware)

Confirmer avec la touche [↲].

ESC

Retourner en arrière à l'aide de la touche ESC qui est placée derriére «est». Les protocoles sont enregistrés.

2

Appuyer sur la touche [2] pour le réglage du Baudrate

<Taux de baud>
est: 19200
choisir: [▲] [▼]
enregistrer: ↲
Fin: ESC

L'écran affiche:

Choisir le baudrate voulu en appuyant sur les flèches [▼] ou [▲].
(600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200)

Confirmer avec la touche [↵]

Terminer en appuyant sur ESC

Retourner au mode menu en appuyant sur ESC

Retourner au choix des méthodes en appuyant sur ESC

Indication:

Si vous utilisez l'imprimante DP 1012, choisir «Hardware» pour le protocole et «19200» pour le baudrate.
Si vous utilisez l'imprimante DPN 2335, choisir «Hardware» pour le protocole et «9600» pour le baudrate.
Réglage de l'imprimante: voir chapitre 2.5.1 Raccordement à une imprimante

2.4.4 Charger / supprimer les résultats de mesure enregistrés

Rappel de tous les résultats enregistrés

Appuyer sur les touches MODE [3] [0] l'une après l'autre.

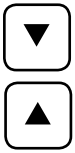
Confirmer la saisie avec [↵].

Le message suivant apparaît:

<Mémoire>
Lister toutes données
départ: ↵ Fin: ESC
Imprimer: F3
impr. toutes: F2

Les blocs de données sont affichés consécutivement en commençant par le dernier résultat de test enregistré.

- Appuyer sur la touche [↵] pour afficher tous les résultats enregistrés dans la gamme de date sélectionnée.
- Appuyer sur la touche [F3] pour imprimer le résultat affiché.
- Appuyer sur la touche [F2] pour imprimer tous les résultats sélectionnés.
- Terminer avec [ESC] (Echap).



- Le prochain bloc de données s'affiche en appuyant sur la touche [▼].
- Le bloc de données antérieur s'affiche en appuyant sur la touche [▲].

Si la mémoire ne contient pas de données, le message suivant apparaît:

pas de données

Rappel des résultats d'une période choisie

Appuyer sur les touches MODE [3] [1].

Confirmer avec la touche [↲].

<Mémoire>
par date
de aa-mm-jj
__-__-__

L'affichage indique:

Saisir l'année, le mois et le jour du premier jour de la période désirée, par exemple: 14 Mai 2003 = [0][3][0][5][1][4]

Confirmer avec la touche [↲].

à aa-mm-jj
__-__-__

L'affichage indique :

Saisir l'année, le mois et le jour du dernier jour de la période désirée, par exemple: 19 Mai 2003 = [0][3][0][5][1][9]

Confirmer avec la touche [↲].

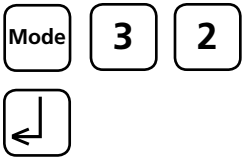
de 14.05.2006
à 19.05.2006
départ: ↲ Fin: ESC
Imprimer: F3
impr. toutes: F2

L'affichage indique:

- Appuyer sur la touche [ø] pour afficher tous les résultats enregistrés dans la gamme de date sélectionnée.
- Appuyer sur la touche [F3] pour imprimer le résultat affiché.
- Appuyer sur la touche [F2] pour imprimer tous les résutats sélectionnés.
- Terminer avec [ESC] (Echap).

Remarques:
Quitter le menu en appuyant sur la touche ESC [QUITTER]. Pour rappeler uniquement les résultats d'une seule journée, saisir deux fois la même date pour préciser la période.

Rappel des résultats d'une gamme de n° de code sélectionnée



Appuyer sur les touches MODE [3] [2].

L'affichage indique:

<Mémoire>
par no. code
de _ _ _ _ _ _

Saisir le numéro de code (jusqu'à 6 chiffres) du premier n° de code désiré, par exemple: [1].

Confirmer avec la touche [↵].

L'affichage indique:

à_ _ _ _ _ _

Saisir le numéro de code (jusqu'à 6 chiffres) du dernier n° de code désiré, par exemple: [1] [0].

Confirmer avec la touche [↵].

L'affichage indique:

de 000001
à 000010
départ: ↵ Fin: ESC
Imprimer: F3
Impr. toutes: F2

- Appuyer sur la touche [↵] pour afficher tous les résultats enregistrés dans la gamme de n° de code sélectionnée.
- Appuyer sur la touche [F3] pour imprimer le résultat affiché.
- Appuyer sur la touche [F2] pour imprimer tous les résultats sélectionnés.
- Terminer avec la touche [ESC] (Echap).

Remarques:
Quitter le menu en appuyant sur la touche ESC [QUITTER].
Pour rappeler uniquement les résultats d'un seul n° de code, saisir deux fois le même n° de code.
Pour rappeler tous les résultats sans le n° de code (Code-Nr. est 0), saisir deux fois Zéro [0].

Effacement des résultats de test enregistrés

Mode 3 4

Appuyer sur les touches MODE [3] [4] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec [↲].

<Effacer données>
Effacer ttes données?
OUI: 1 , NON: 0

Le message suivant apparaît:

0

- Les données sont toujours sauvegardées en appuyant sur [0] .

1

- Après l'actionnement de la touche [1], l'interrogation de sécurité suivante apparaît:

<Effacer données>
Effacer données ↲
Ne pas effacer: ESC

Pour supprimer les données, appuyer sur la touche [↲].

ATTENTION:
Toutes les données mémorisées seront supprimées.
ou alors, quitter le menu en appuyant sur la touche ESC [QUITTER] si vous ne souhaitez pas supprimer les données.

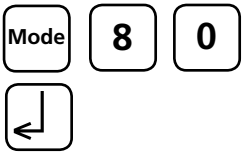
Remarques:

Tous les résultats de test enregistrés sont effacés.

2.4.5 – 2.4.8 Libres pour des raisons techniques

2.4.9 Paramétrages de base de l'appareil 2

Réglage du contraste de l'afficheur



Appuyer sur les touches MODE [8] [0] l'une après l'autre.

Confirmer la saisie avec [↵].

<Contraste LCD>
[▼] [▲]

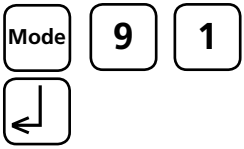
Le message suivant apparaît:

- Le contraste de l'afficheur LCD augmente en appuyant sur [▲].
- Le contraste de l'afficheur LCD diminue en appuyant sur [▼].

Confirmer la saisie avec [↵].

2.4.10 Fonctionnalités spéciales de l'appareil / service

Informations concernant le l'appareil



Appuyer sur les touches MODE [9] [1] l'une après l'autre.

Valider les introductions par la touche [↵].

<Info - appareil>
Software:
V201.001.1.001.002
Alimentation gen.:
oui
suivant:▼, Fin: Esc

Ce mode fournit des informations sur le logiciel actuel, l'état identifié actuel de l'alimentation secteur, le nombre de mesures effectuées et le nombre d'adresses mémoires disponibles.

[▼]

<Info - appareil>
Nombre de tests:
139
enregistrements:
999
Fin: Esc

Retour au menu MODE par la touche [ESC].

2.5 Transmission des données

Mettre hors tension l'ordinateur ou l'imprimante ainsi que le turbidimètre. Raccorder l'interface RS232 du turbidimètre à l'interface sérielle de l'ordinateur ou de l'imprimante avec un câble dont la disposition des broches est adéquate (cf. caractéristiques techniques). Le câble de raccordement à l'ordinateur est inclus dans la livraison.

2.5.1 Raccordement à une imprimante

L'appareil peut être utilisé avec des imprimante disposant d'une interface sérielle (voir 3.4 donnés techniques, interface).

L'imprimante DPN 2335 pour papier normal est adaptée comme imprimante compacte.

Procéder aux modifications de la configuration standard de l'imprimante **DPN 2335** pour une utilisation avec le turbidimètre:

(Les instructions sont décrites dans le mode d'emploi de l'imprimante)

Baud-rate: **9600**
Parity: **None**
Data bits: **8**

Indication: raccorder l'imprimante avec le turbidimètre avant l'impression et mettre en marche.

Attention: régler les paramètres d'impression en mode 29. Voir chapitre 2.4.3 paramètres d'impression.

2.5.2 Transmission de données à un ordinateur personnel (PC)

Le transfert des résultats de test à un ordinateur requiert un programme de transfert par exemple Hyperterminal. La procédure exacte est décrite dans la page d'accueil de notre site Internet en «téléchargement» (à partir d'octobre 2003).

2.5.3 Mises à jour Internet

Des mises à jour de nouvelles versions de logiciel et de langues sont possibles par téléchargement depuis notre site internet. La procédure exacte est décrite dans notre page d'accueil sous la rubrique téléchargement.

Remarque:

Pour éviter la perte des résultats de tests enregistrés, il est préférable de les enregistrer ou de les imprimer avant d'effectuer une mise à jour.

Partie 3

Annexe

3.1 Dépaqueter

Lors du déballage, veuillez vérifier à l'aide de la liste suivante si toutes les pièces sont complètes et en bon état.
En cas de réclamations, veuillez en informer immédiatement votre revendeur local.

3.2 Etendue de la livraison

L'étendue de la livraison standard du turbidimètre comprend:

☑

- ❑ 1 turbidimètre avec coffret plastique
- ❑ 1 couvercle de compartiment de mesure pour le turbidimètre
- ❑ 2 caches de protection pour les raccords de la face arrière
- ❑ 1 lot d'accumulateurs (7 accumulateurs Ni-MH ; type AA; 1100 mAh)
- ❑ 1 batterie au lithium (CR 2032; 3V)
- ❑ 1 bloc d'alimentation au secteur, 100–240 V, 50–60 Hz
- ❑ 1 câble pour le raccordement à un PC
- ❑ 4 cuvettes rondes avec couvercles, hauteur 54 mm, Ø 24 mm
- ❑ 1 gobelet gradué, plastique, 100 ml
- ❑ Etalon standard T-CAL <0,1 NTU
- ❑ Etalon standard T-CAL 20 NTU
- ❑ Etalon standard T-CAL 200 NTU
- ❑ Etalon standard T-CAL 800 NTU
- ❑ 1 tournevis
- ❑ 1 mode d'emploi
- ❑ 1 mode d'emploi abrégé
- ❑ 1 déclaration de garantie

3.3 Libre pour des raison techniques

3.4 Données techniques

Affichage	écran graphique (7 lignes, 21 caractères)
Interface sérielle	RS232 pour le raccordement d'une imprimante et du PC Connecteur D-Sub 9 pôles, format des données ASCII, 8 bits de données, parité : aucune, 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt, Débit en bauds et protocole : paramétrables Affectation des broches : Pin 1 = libre — Pin 6 = libre Pin 2 = données Rx — Pin 7 = RTS Pin 3 = données Tx — Pin 8 = CTS Pin 4 = libre — Pin 9 = libre Pin 5 = GND
Aspect	DEL λ = 860 nm diodes électroluminescentes et amplificateur de photocapteurs dans compartiment de mesure protégé.
Principe	Principe néphélométrique (Non Ratio)
Plage de mesure	0,01 - 1100 NTU[1)]
Précision photométrique	0,01 - 9,99 NTU = 0,01 NTU 10,0 -99,9 NTU = 0,1 NTU 100 -1100 NTU = 1 NTU
Précision	± 2 % de la valeur mesurée ou ± 0,01 NTU dans une plage de 0,01-500 NTU ± 5 % de la valeur mesurée dans une plage de 500 - 1100 NTU
Reproductibilité	± 1 % de la valeur mesurée ou ± 0,01 NTU
Utilisation	Clavier tactile à effleurement résistant aux acides et aux solvants avec rétrosignaux acoustiques par avertisseur sonore incorporé.
Alimentation électrique	7 accumulateurs Ni-MH (type AA avec 1100 mAh) ; bloc d'alimentation secteur externe (entrée : 100-240 V, 50-60 Hz ; sortie : 15V=/530 mA) Batterie au lithium (CR 2032, 3V) ; pour la préservation des données si ni l'accumulateur, ni le bloc d'alimentation au secteur ne fournit du courant.
Arrêt automatique	20 minutes après le dernier actionnement d'une touche, 30 secondes de signal acoustique avant l'arrêt
Durée de chargement	10 heures environ
Dimensions	(L x l x h) 265 x 195 x 70 mm env. (appareil) 440 x 370 x 105 mm env. (coffret)
Poids (appareil)	1.000 g env. (y compris bloc d'alimentation secteur et accumulateur)
Conditions de fonctionnement	5 – 40 °C à une humidité relative de l'air de 30–90% max. (sans condensation)
Sélection de la langue	allemand, anglais, français, espagnol, italien ; autres langues disponibles après mise à jour via Internet.
Mémoire	1000 articles de données env.

Sous toutes réserves de modifications techniques !

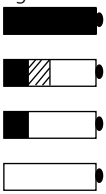
[1)] FNU correspond à NTU dans les appareils „Non Ratio".

3.5 Listes des abréviations

Abréviation	Définition
Read/Avg	Calcul de valeur moyenne de signal
NTU	Nephelometric Turbidity Unit [Unité néphélométrique de turbidité]
FTU	Formazine Turbidity Unit [Unité Turbidimétrique de Formazine]
FNU	Formazine Nephelometric Unit [Unité néphélométrique de Formazine]
FAU	Formazine Attenuation Unit [Unité d'Atténuation de formazine]
mg/l	Milligrammes par litre
ppm	parts per million (= mg/l)

3.6 Que faire, si...?

3.6.1 Indications de commande à l'afficheur/ messages d'erreur

Affichage	Origine possible	Mesure
Overrange	dépassement de la limite supérieure de la plage de mesure pénétration de lumière dans la chambre de mesure	Diluer si possible l'échantillon ou utiliser une autre plage de mesure Le joint d'étanchéité sur le couvercle de la cuvette est-il en place? Répétition de la mesure avec le joint d'étanchéité.
Underrange	dépassement de la limite inférieure de la plage de mesure	– – –
Eurreur de sauvegarde: Mode 34	Approvisionnement en courant interrompu ou non existant	Placer ou changer pile lithium. Effacer les données en mode 34.
Capacité des piles rechargeables 	pleine capacité signal d'alerte toutes les 3 min. signal d'alerte toutes les 12 sec. signal d'alerte, l'appareil s'éteint	Capacité des piles rechargeables suffisante à court terme. Recharger les piles. Utiliser l'adaptateur.
Imprimante «timeout»	Imprimante débranchée pas de connections	Brancher l'imprimante Tester les contacts Mettre l'imprimante en marche
Le turbidimètre peut être utilisé avec le bloc d'alimentation secteur, mais pas avec les accumulateurs.	Les accumulateurs ne sont pas chargés ou ils sont défectueux. Le coupe-circuit (type A, 20 mm) est défectueux.	Charger ou remplacer les accumulateurs; si le problème persiste, remplacer le coupe-circuit.

3.7 Déclaration de conformité CE

Nom du fabricant: **Tintometer GmbH**

Schleefstraße 8 a
44287 Dortmund
Allemagne

déclare que ce produit
nom du produit **TurbiDirect**

répond aux exigences en matière de résistance aux interférences et de la maîtrise de l'environnement électromagnétique conformément à la norme DIN EN 61 326.
Il répond aux exigences en matière d'émissions d'interférences pour l'habitat conformément à la norme DIN EN 61 326.

Dortmund, le 6 août 2003

Cay-Peter Voss, Geschäftsführer

Aqualytic®
Schleefstraße 8-12
D-44287 Dortmund
Tel.: (+49) (0)2 31 / 9 45 10-755
Fax: (+49) (0)2 31 / 9 45 10-750
sales@aqualytic.de
www.aqualytic.de
Allemagne

QM-System
Certificate No. 5394
ISO 9001 : 2000

Sous réserve de modifications techniques
Imprimé en Allemagne 02/07